

## ЕКОНОМІКА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

УДК 614.2:378.1.61

DOI 10.11603/1681-2786.2016.1.6597

В.М. МИХАЛЬЧУК

## ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика,  
м. Київ, Україна

**Мета** роботи – запропонувати економічне обґрунтування впровадження нових медичних технологій в охороні здоров'я.

**Матеріали і методи.** У дослідженні використано аналітичний метод. Для об'єктивної оцінки ефективності інвестиційних проектів використовували сучасні методики фінансового аналізу.

**Результати.** За результатами аналізу узагальненої моделі формування рівня інвестиційного прибутку по окремих об'єктах інвестування здійснено оцінку перспективності розвитку сфери охорони здоров'я та діяльності медичного закладу, висвітлено методологію аналізу ефективності інвестиційного проекту.

**Висновки.** Вивчення шляхів економічного обґрунтування впровадження нових медичних технологій в охороні здоров'я є перспективним напрямком оптимізації реформування сфери охорони здоров'я.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** інвестиційний прибуток, нові медичні технології, ефективність інвестиційного проекту.

Неодмінною умовою успіху медичного закладу при започаткуванні медичної практики, його подальшого розвитку та стабільності на ринку медичних послуг є постійне впровадження сучасних методів діагностики та лікування, розширення об'єму та номенклатури медичних послуг, що пов'язано з модернізацією та оновленням медичного обладнання, новим будівництвом, розробкою нових медичних технологій чи придбанням прав на їх використання [1]. Ці заходи пов'язані з вкладенням капіталу у всіх його формах з метою забезпечення його постійного зростання в майбутньому періоді, одержання поточного доходу чи вирішення певних соціальних завдань [2].

На початковому етапі це, з одного боку, потребує значних коштів, але з іншого – у майбутньому може принести значні прибутки та закріпитися на ринку [3].

**Мета роботи** – запропонувати економічне обґрунтування впровадження нових медичних технологій в охороні здоров'я.

**Матеріали і методи.** У дослідженні використано аналітичний метод.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Оскільки інвестиційна діяльність пов'язана з непевністю у майбутньому, різного роду ризиками, то керівнику приватного медичного підприємства слід відповісти на декілька ключових питань, щоб упевнитись у правильності свого вибору:

А. Яким має бути інвестиційний прибуток, щоб компенсувати можливі ризики інвестиційної діяльності?

В. Як слід оцінювати перспективність розвитку галузі охорони здоров'я та сфери діяльності медичного закладу?

С. Яка економічна ефективність інвестиційного проекту: доходність, рентабельність, період окупності?

Доцільність реальних інвестицій визначається рівнем прибутковості капіталовкладень. Адже прибуток можна одержати також шляхом вкладення грошей у цінні папери (акції, облігації, депозитні сертифікати), що значно простіше, аніж розвивати медичні послуги.

Реальний інвестиційний процес завжди пов'язаний із більшим ризиком порівняно з поточною діяльністю. Якщо при таких умовах керівник зважується на реальне інвестування, то він має сподіватись на більші прибутки.

А. *Мінімальна норма прибутку на вкладений капітал (МП) повинна враховувати:*

1. Мінімальний рівень прибутку за ставкою депозитного відсотку, що пропонується найбільш надійними банками на грошовому ринку ( $НП_{\text{м}}$ ).

2. Темп інфляції. Має суттєвий вплив на рівень інвестиційного прибутку. Чим більша інфляція, тим більшим має бути прибуток, щоб компенсувати знецінення грошей (інфляційна премія –  $П_{\text{п}}$ ).

3. Рівень інвестиційного ризику. Оскільки реальне інвестування пов'язане з можливими втратами у майбутньому, то інвестор має право сподіватись на додатковий прибуток вище того рівня, що приносять безризикові інвестиції (премія за ризик –  $П_{\text{р}}$ ).

4. Рівень ліквідності інвестицій. Ліквідність інвестицій характеризує їх потенціальну спроможність

за короткий час і без суттєвих втрат за необхідності (банкрутства) конвертуватись у гроші, тобто це можливість у разі потреби продати об'єкти інвестування. Для характеристики рівня ліквідності використовують два критерії – час, за який можна продати об'єкт інвестування, та розмір фінансових втрат інвестора у зв'язку з продажем. Ризик ліквідності компенсується премією за ліквідність –  $\Pi_L$ .

5 Індивідуальні особливості об'єкту інвестування. Якщо об'єкт інвестування відповідає стратегічним сподіванням інвестора (наприклад, проникненню на ринок), то останній може погодитись з будь-якою нормою рентабельності. У цьому випадку прибутковість проекту може бути більшою або меншою від середньоринкової ( $\pm \Pi_r$ ).

6. Тривалість інвестиційного процесу. Чим більший період інвестиційного процесу та проміжок часу між інвестиційними витратами та інвестиційним прибутком, тим більшою при інших рівних умовах має бути сума позитивного грошового потоку на вкладений капітал. Чим більший розмір мінімальної норми прибутку на капітал, тим більшу суму прибутку має чекати інвестор.

Таким чином, узагальнена модель формування рівня інвестиційного прибутку за окремими об'єктами інвестування може бути представлена формулою:  $НП = (Н\Pi_M + \Pi_i + \Pi_p + \Pi_L \pm \Pi_r) \times (1+i)^n$ , де  $i$  – відсоткова ставка, що приймається для нарахування суми прибутку,  $n$  – тривалість інвестиційного процесу, що виражається кількістю періодів, за які має бути одержаний прибуток.

*В. Оцінка перспективності розвитку сфери охорони здоров'я та діяльності медичного закладу.*

Для керівника медичного закладу важливо вибрати для інвестування такі об'єкти та напрямки діяльності, що мають найкращі перспективи розвитку, отже можуть забезпечити в майбутньому стабільний прибуток. Оцінка інвестиційної привабливості об'єктів інвестування залежить від багатьох факторів, має індивідуальний характер та здійснюється у двох напрямках:

- оцінка інвестиційної привабливості окремих напрямків діяльності в охороні здоров'я;
- оцінка інвестиційної привабливості регіонів країни.

I. Оцінка інвестиційної привабливості вибраного напрямку діяльності медичного закладу здійснюється в наступних напрямках:

1. Перспективність розвитку галузі медичних послуг, зокрема:

1.1. Наявність сучасних медичних технологій, наукових досягнень в галузі та можливість застосування їх у роботі медичного закладу.

1.2. Потреба в даному виді медичної допомоги та рівень задоволення потреби.

1.3. Питома вага платних медичних послуг у структурі всіх послуг, що надаються державними та приватними медичними закладами.

1.4. Стадія життєвого циклу медичних технологій, що використовуються (народження, зростання, зрілість, старіння).

2. Середня рентабельність діяльності приватних медичних закладів у галузі. Використання цього показника дає уявлення про потенційну можливість одержання прибутку та формування рівня цін залежно від кон'юнктури ринку та собівартості медичних послуг.

3. Рівень середньогалузевих інвестиційних ризиків. Оцінюється на основі наступних показників:

- рівня конкуренції в галузі;
- середнього рівня прибутковості та його варіації серед різних медичних закладів, що надають медичну допомогу;
- інфляційна стійкість цін – визначається шляхом порівняння зростання цін на медичні послуги та індексом інфляції.

Якщо всі три групи показників оцінюються позитивно, то вибраний напрямок діяльності можна вважати перспективним. Якщо позитивну оцінку мають два з трьох показників, то інвестиційний об'єкт має середній рівень інвестиційної привабливості, в іншому разі вибраний об'єкт інвестування слід вважати неперспективним.

II. Оцінка інвестиційної привабливості регіонів країни здійснюється у наступних напрямках:

1. Оцінка загальноекономічного розвитку регіону. Чим вищі показники економічного розвитку, тим більше можливостей у медичного закладу залучити до себе споживачів медичних послуг. Добробут населення визначає його можливість сплачувати за кваліфіковану медичну допомогу та високий рівень обслуговування.

2. Демографічна характеристика регіону. Кількість та склад населення значною мірою формує попит на медичні послуги. Для того, щоб зайняти своє місце на ринку, слід провести сегментацію ринку, тобто виділити за певними ознаками групу споживачів, на яких буде спрямовано діяльність медичного закладу.

3. Рівень розвитку ринкових відносин та ринкової інфраструктури регіону. Добре розвинута ринкова інфраструктура регіону – наявність будівельних організацій, підприємств з обслуговування медичного обладнання, постачальників медикаментів та перев'язувальних матеріалів – створює сприятливі умови для розвитку та діяльності медичного закладу.

4. Рівень безпеки інвестиційної діяльності оцінюється за показником економічної та кримінальної злочинності, кількістю банкрутств у регіоні серед підприємств, що надають медичні послуги.

Оцінка інвестиційної привабливості галузі та регіону підвищує обґрунтованість управлінських рішень та створює умови для ефективної інвестиційної діяльності.

III. Оцінка ефективності інвестиційного проекту.

Для оцінки ефективності інвестиційного проекту лікар-підприємець має визначитись:

- яка потреба в основних засобах виробництва;
- який період окупності вкладених коштів слід вважати сприятливим;
- яким має бути інвестиційний дохід, що забезпечує компенсацію вкладених коштів;
- якою має бути місячна виручка для покриття зазначених витрат на матеріали, оренду, заробітну плату тощо.

Для об'єктивної оцінки ефективності інвестиційних проектів ми використовували сучасні методики фінансового аналізу, що полягають у наступному:

- Оцінка ефективності інвестиційних проектів повинна здійснюватися на основі порівняння об'єму інвестиційних витрат, з одного боку, та інвестиційного доходу на вкладений капітал – з другого.

– У складі вартості проекту слід враховувати не тільки прямі витрати, але й непрямі, не тільки матеріальні, але й нематеріальні активи. До непрямих належать витрати, пов'язані з підготовкою проекту до реалізації, контролем за реалізацією проекту, формуванням необхідного об'єму інвестиційних ресурсів. Нематеріальні активи – це витрати на право користування новими медичними технологіями, купівля патентів, винаходів.

– У складі інвестиційного доходу (чистого грошового потоку) слід враховувати суму чистого прибутку та амортизаційні відрахування у процесі експлуатації інвестиційного проекту.

– Оскільки гроші в результаті інфляції з часом зменшують свою вартість, то сума майбутнього інвестиційного доходу для порівняння з витратами, що здійснюються на початку, має бути приведена до теперішньої вартості шляхом дисконтування.

– Дисконтна ставка в процесі приведення грошових потоків до теперішньої вартості повинна бути диференційована для різних проектів з урахуванням рівня ризику, ліквідності та інших індивідуальних особливостей інвестиційного проекту.

Інвестиційна ефективність проекту вимірюється наступними показниками:

1. Чистий приведений дохід (ЧПД).
2. Індекс (коефіцієнт) доходності (ІД).
3. Індекс (коефіцієнт) рентабельності (ІР).
4. Період окупності (ПО).
5. Внутрішня ставка доходності (ВСД).

1. Чистий приведений дохід дозволяє одержати найбільш узагальнену характеристику результатів інвестування в абсолютному виразі. Чистий приведений дохід – це різниця між приведеною до теперішньої вартості сумою чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проекту і сумою інвестиційних витрат на його реалізацію. Розрахунок здійснюється за формулою:  $ЧПД = ЧГП - ІВ$ , де ЧПД – сума чистого приведенного доходу з інвестиційного проекту; ЧГП – сума приведенного до теперішньої вартості чистого грошового потоку за весь період експлуатації інвестиційного проек-

ту; ІВ – сума інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проекту.

*Приклад:* Приватне медичне підприємство передбачає реконструкцію та модернізацію медичного обладнання на основі сучасних медичних технологій. Інвестиційний проект розрахований на 2 роки.

Передбачувані показники, що характеризують інвестиційний проект, включаючи інвестиційні витрати та передбачуваний дохід, наступні:

1. Сума інвестиційних коштів (в гривнях) 700000 гривень.

2. Період експлуатації інвестиційного проекту (років) 2 роки

3. Сума чистого річного грошового потоку: 1000000 грн, у тому числі:

1-й рік (дохід/прибуток) 600000/250000 грн

2-й рік (дохід/прибуток) 400000/250000 грн

Для приведення сум грошового потоку проекту до теперішньої вартості використаємо дисконтну ставку в розмірі 14%, що дорівнює рівню річної інфляції. Дисконтний множник за фінансовими таблицями відповідно становить за один рік 0,8772, за два роки – 0,7695.

Приведені до теперішньої вартості суми грошового доходу становлять:

за перший рік –  $600000 \times 0,8772 = 526320$  грн

за другий рік –  $400000 \times 0,7695 = 307800$  грн

Разом 834120 гривень.

Приведені до теперішньої вартості суми прибутку:

за перший рік –  $250000 \times 0,8772 = 219300$  грн;

за другий рік –  $250000 \times 0,7695 = 192370$  грн.

Разом 411670 гривень.

Чистий приведений дохід (ЧПД):

$834120 - 700000 = 134120$  гривень.

2. Індекс (коефіцієнт) доходності (ІД) дозволяє порівняти об'єм інвестиційних витрат із майбутніми доходами по інвестиційному проекту. Розрахунок індексу доходності здійснюється за формулою:

$$ІД = \frac{ЧГП}{ІВ},$$

де ЧГП – сума приведенного до теперішньої вартості чистого грошового доходу за весь період експлуатації інвестиційного проекту;

ІВ – сума інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проекту.

Для нашого прикладу, використовуючи наведені показники по розглянутому інвестиційному проекту, визначимо індекс доходності.

По проекту індекс доходності становить:

$$ІД = \frac{834120}{700000} = 1,19$$

Якщо значення індексу доходності менше одиниці або дорівнює їй, то проект повинен бути відхилений у зв'язку з тим, що він не покрий інвестиційних витрат.

3. Індекс (коефіцієнт) рентабельності ( $IP$ ) у процесі оцінки інвестиційного проекту має допоміжне значення, оскільки не дозволяє повною мірою оцінити весь позитивний грошовий потік по проекту (не включає амортизаційних відрахувань). Розрахунок здійснюється за формулою:

$$IP = \frac{ЧП_c}{IB},$$

де  $ЧП_c$  – середньорічна сума чистого інвестиційного прибутку за весь період експлуатації проекту;

$IB$  – сума інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проекту.

Середньорічний прибуток приведений до теперішньої вартості становить  $41167/2=20583$  гривень.

У наведеному прикладі індекс рентабельності дорівнює:

$$IP = \frac{205830}{700000} = 0,29$$

Індекс рентабельності дозволяє порівняти між собою різні види рентабельності: рентабельність операційної та інвестиційної діяльності, рентабельність активів із рентабельністю власних коштів. Результати порівняння дозволяють визначити: чи дає можливість реалізація інвестиційного проекту підвищити загальний рівень ефективності виробничої діяльності, що може бути одним із критеріїв прийняття інвестиційного рішення.

4. Період окупності ( $ПО$ ) є одним з найбільш поширених та зрозумілих показників для оцінки ефективності інвестиційного проекту. Розрахунок здійснюється за формулою:

$$ПО = \frac{IB}{ЧП_c},$$

де  $IB$  – сума інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проекту;

$ЧП_c$  – середньорічна сума чистого грошового потоку за період експлуатації проекту.

Теперішня середньорічна вартість чистого грошового потоку становить:

$$ЧПП = \frac{834120}{2} = 417060 \text{ грн}$$

З урахуванням середньорічної вартості чистого грошового потоку період окупності становить:

$$ПО = \frac{700000}{417060} = 1,68 \text{ роки}$$

5. Внутрішня ставка доходності характеризує реальний рівень доходності інвестиційного проекту, що виражається дисконтною ставкою, за якою

майбутня вартість чистого грошового потоку приводиться до теперішньої вартості інвестиційних витрат. Внутрішню ставку доходності можна характеризувати як дисконтну ставку, за якою чистий приведений дохід у процесі дисконтування приводиться до нуля. Розрахунок здійснюється за формулою:

$$BCD = \sqrt[n]{\frac{ЧГП}{IB}} - 1,$$

де  $BCD$  – реальна внутрішня ставка доходності по інвестиційному проекту;

$ЧГП$  – чистий грошовий потік за період експлуатації проекту;

$IB$  – інвестиційні витрати на реалізацію проекту;

$n$  – тривалість експлуатації інвестиційного проекту.

Внутрішня реальна відсоткова ставка доходності по проекту, що розглядається, становить:

$$BCD = \sqrt[2]{\frac{834120}{700000}} - 1 = 0,0916 \text{ (9,16\%)}$$

Нагадаємо, що ми визначили реальну відсоткову ставку доходності по проекту, що має бути без урахування інфляції. Якщо врахувати інфляцію, що дорівнює 14%, то для компенсації інфляційних втрат треба додати інфляційну премію, що обчислюється за відомою формулою Фішера:  $I_n = T + iT$ , де  $I_n$  – інфляційна премія,  $T$  – темп інфляції,  $i$  – реальна відсоткова ставка. Таким чином, у нашому прикладі інфляційна премія становить:  $I_n = 0,14 + 0,14 \times 0,0916 = 0,1528$  (15,28%).

Для визначення внутрішньої ставки доходності з урахуванням інфляції до реальної відсоткової ставки додамо інфляційну премію:  $BCD = 0,0916 + 0,1528 = 0,2444$  (24,44%).

### Висновки

Оскільки внутрішня ставка доходності перевищує відсотки по депозитам, що пропонуються банками, то інвестиційний проект слід вважати привабливим.

Показник внутрішньої ставки доходності інвестиційних проектів можна використовувати для його порівняння з ефективністю альтернативних видів інвестування, зокрема по депозитних вкладах, облігаціях, а також для порівняння з коефіцієнтом рентабельності операційних активів, власного капіталу.

**Перспективи досліджень** полягають у подальшому вивченні шляхів економічного обґрунтування впровадження нових медичних технологій в охороні здоров'я.

### Список літератури

1. Бланк А. И. Основы финансового менеджмента / А. И. Бланк. – Київ : Ніка-Центр, 1999. – 592 с.
2. Вороненко Ю. В. Финансовый менеджмент з основами економіки охорони здоров'я / Ю. В. Вороненко, В. М. Пашченко. – Київ, 2011. – 498 с.



3. Рагозний А. Д. Опыт использования экономических методов управления в деятельности городской больницы / А. Д. Рагозний // Экономика здравоохранения. – 2003. – № 2. – С. 13–15.

## ЕКОНОМІЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

В.М. Михальчук

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика,  
г. Киев, Украина

**Цель** работы – предложить экономическое обоснование внедрения новых медицинских технологий в здравоохранении.

**Материалы и методы.** В исследовании использован аналитический метод. Для объективной оценки эффективности инвестиционных проектов использовали современные методики финансового анализа.

**Результаты.** По результатам анализа обобщенной модели формирования уровня инвестиционной прибыли по отдельным объектам инвестирования проведена оценка перспективности развития сферы здравоохранения и деятельности медицинского учреждения, освещена методология анализа эффективности инвестиционного проекта.

**Выводы.** Изучение путей экономического обоснования внедрения новых медицинских технологий в здравоохранении является перспективным направлением оптимизации реформирования сферы здравоохранения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиционная прибыль, новые медицинские технологии, эффективность инвестиционного проекта.

## ECONOMICS JUSTIFICATION INTRODUCTION OF NEW MEDICAL TECHNOLOGY IN HEALTH CARE

Mikhal'chuk V. M.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

The article presents the results of the analysis of the generalized model of the formation of the level of investment income for individual investment objects, evaluated the prospects of development of the health sector and the activities of medical institutions, characterized by the investment attractiveness of regions of the country, presented a methodology for the analysis of the investment project efficiency.

**KEYWORDS:** investment income, new medical technologies, effective investment project.

*Рукопис надійшов до редакції 10.03.2016 р.*

### Відомості про автора:

**Михальчук Василь Миколайович** – д.мед.н., доц., завідувач кафедри управління охороною здоров'я НМАПО імені П.Л. Шупика, заслужений працівник охорони здоров'я України; тел.+38 (044) 205-49-90